

FORTiS-S™ 多讀頭封閉式光學尺系統

M-9768-9862 的附錄



本頁為預留空白頁。

目錄

1 附錄簡介	4
2 FORTiS-S 多讀頭光學尺系統概述	4
2.1 故障排除	4
2.2 試運轉測試	4
2.3 維護	5
2.4 維修	5
2.5 詳細資訊	5
3 零件清單	6
3.1 包裝內容物	6
3.2 包裝中未提供的項目 / 需要的工具	7
4 適用於多讀頭系統的其他安裝內容	8
4.1 安裝光學尺	8
4.2 連接風壓源	8
4.3 FORTiS-S 多讀頭系統安裝圖	9

1 附錄簡介

本安裝指南附錄詳細說明多讀頭系統的安裝與試運轉的其他資訊。

必須搭配適用於單一讀頭系統的 FORTiS-S 封閉式光學尺系統安裝指南（Renishaw 文件編號 M-9768-9862）一起閱讀，該安裝指南提供下列內容：

- 法律聲明
- FORTiS-S 光學尺系統概述
- 零件清單
- 存放和搬運
- 安裝圖
- 產品規格
- 安裝程序 – 鋁擠型
- 安裝程序 – 讀頭
- 纜線與序列介面

本多讀頭安裝指南附錄提供下列內容，並修訂上述內容：

- FORTiS-S 多讀頭光學尺系統概述
- 零件清單
- 安裝多讀頭系統的其他內容
- 安裝圖

2 FORTiS-S 多讀頭光學尺系統概述

此系統為封閉式線性光學尺，是專為在需要高精密度回授和量測的嚴苛工業環境中使用而設計的。適用於特定線性軸常見多種滑道機制的應用，且需要多讀頭來提供回饋。

以 Renishaw 獲獎肯定的絕對式技術為基礎，其堅固的非接觸式設計沒有內部活動零件（例如軸承或輪型讀頭滑架），故可提升整體的可靠性。另外，減少和機械接觸系統設計有關的遲滯與背隙誤差。

除了增強的抗斷裂能力，耐用的鋼製光學尺還具有和大多數機器中使用之基材相同的熱膨脹係數，進而減少由熱效應引起的誤差，也提高量測的準確度。

Renishaw 的專利安裝 LED 可即時驗證光學尺訊號強度，進而進行精確的校正。此直覺式程序可大幅降低安裝期間額外週邊診斷設備的需求。搭配 Renishaw 精心設計的安裝配件一起使用時，相較於傳統方法，這些獨一無二的工具可讓安裝過程輕鬆、快速，同時藉由一次到位的安裝過程建立信心。

2.1 故障排除

下列行為將使 FORTiS-S 光學尺系統保固無效：

- 因拔下再重新連接纜線，或使用未經核准的非 Renishaw 纜線造成的故障
- 安裝不當
- 拆解
- 在本安裝指南指定的限制外操作系統

2.2 試運轉測試

下列測試「必須」在委託 FORTiS-S 光學尺系統時，以及任何系統維修或維護後執行。

解析度檢查	將個別讀頭移動已知距離，並確認位置是否如預期變更。引發故障情況的公差與系統製造商決定的安全位置有關。
--------------	--

2.3 維護

維護檢查間隔須由系統製造商按照其風險評估來定義。FORTiS-S 光學尺系統內沒有使用者可自行維護的零件。

建議您進行下列維護操作：

- 檢查擠型螺絲和讀頭固定螺絲是否正確鎖緊。
- 檢查纜線和連接器是否有磨損或損傷情形。
- 檢查纜線連接器是否正確鎖緊/定位。
- 檢查氣源接頭是否正確鎖緊，且空氣管是否正確接合。
- 使用 DRIVE-CLiQ 介面時，請檢查固定螺絲是否正確鎖緊。

2.4 維修

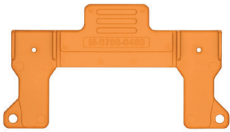
- FORTiS-S 光學尺系統維修僅能透過更換零件進行。
- 更換零件的零件訂貨號必須與原始零件相同。
- 已修復的光學尺系統必須根據「[試運轉測試](#)」所述方式安裝並進行試運轉。
- 發生故障時，受影響的零件應送至 Renishaw 以進行進一步分析。
- 使用受損零件將使保固失效。

2.5 詳細資訊

如需 FORTiS-S 單一讀頭光學尺系統的相關資訊，以及相容的序列介面相關資訊，請參閱 FORTiS-S 封閉式光學尺系統安裝指南（Renishaw 文件編號 M-9768-9862）。

3 零件清單

3.1 包裝內容物

項目		說明
	FORTIS-S 光學尺單元	FORTIS-S 封閉式光學尺系統
	37 mm 讀頭設定薄墊片	用於協助安裝的塑膠薄墊片
	空氣接頭	用於連接至其中一個光學尺空氣吹洗進氣口
	纜線連接扳手	用於將光學尺纜線牢固連接至讀頭
	校正架	2 個校正架在運送時用於固定讀頭，在安裝時用於正確對齊讀頭 重要： 保留至安裝完成為止
	FORTIS-S 品質檢測證書	認證特定光學尺效能並提供溯源
	Siemens DRIVE-CLiQ 介面	配備僅限 Siemens 版本的 FORTIS-S

3.2 包裝中未提供的項目 / 需要的工具

項目		說明
	5 mm 扭力扳手	用於鎖緊鋁擠型外殼和讀頭安裝螺絲
	1.5 mm 內六角扳手	用於移除空氣塞（僅用於需要空氣吹洗時）
	4 mm 內六角扳手	用於鎖定安裝輔助工具 適合搭配 M5 擠型和 M5 讀頭螺絲選項使用
	5 mm 內六角扳手	用於固定讀頭
	M6 螺絲	2 個 M6 1.0 螺絲長度 ≥ 35 mm，用於安裝讀頭 M6 1.0 螺絲長度 ≥ 20 mm，用於安裝鋁擠型外殼至機床

4 適用於多讀頭系統的其他安裝內容

4.1 安裝光學尺

如需準備安裝表面和安裝方向的相關資訊，請參閱 FORTiS-S 封閉式光學尺系統安裝指南（Renishaw 文件編號 M-9768-9862）。

如需讀頭之間的最小距離和允許的纜線方向，請參閱系統安裝圖；請參閱本附錄中第 9 頁的。

1. 安裝者有責任確認該讀頭及其所連接的纜線組件是否彼此符合，或是否與端蓋互相抵觸。
2. 通常來說，如應用需要多讀頭橫貫單一鋁擠型，該鋁擠型只會固定至活動的讀頭。若您的要求有所不同，請聯絡您當地的 Renishaw 代表。
3. 根據讀頭的數量、纜線配置和纜線類型，部分較短的量測長度不支援多讀頭。請與您當地 Renishaw 代表討論。
4. 持續的故障情況可能會造成 FORTiS-S 光學尺系統硬體故障或安裝問題。
5. 個別讀頭必須視為個別的光學尺子系統。
6. 系統製造商和/或系統安裝者有責任確認這些子系統的安全操作：例如，確認讀頭彼此不會相互抵觸。

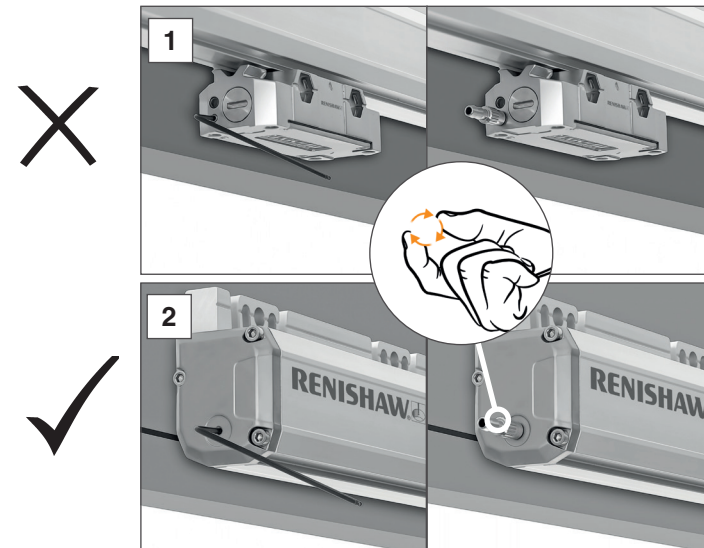
4.2 連接風壓源

如要固定鋁擠型安裝（請參閱 8 頁），空氣沖洗氣源必須僅連接至鋁擠型。

每個端蓋都包含空氣進氣口，位於鋁擠型的兩端。使用合適的 4 mm 內徑供氣管。

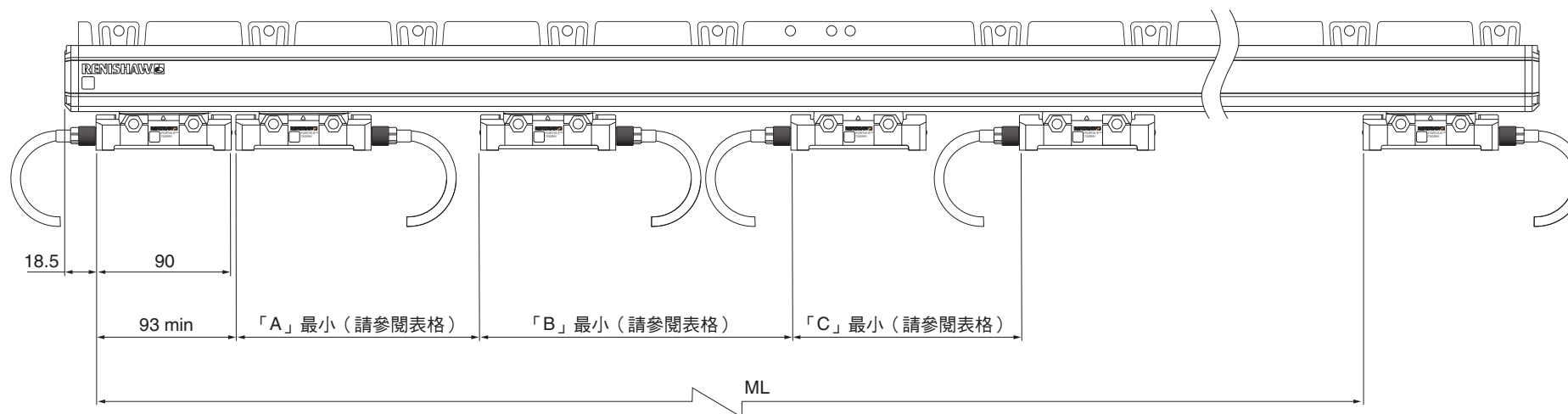
如需相容的氣源元件，請參閱「搭配 FORTiS 光學尺使用的空氣過濾系統」規格資料表（Renishaw L-9517-9985）。

小心：僅限移除欲連接吹洗氣源位置的阻隔塞，否則密封完整性可能有所疏漏。



4.3 FORTiS-S 多讀頭系統安裝圖

尺寸與公差（單位：mm）



纜線類型	A	B	C	最小靜態彎曲半徑
黑色	137	181	137	15
綠色	154	216	154	31.5
裝甲式	170	247	170	45

附註：

- 如需必要安裝資訊，請參閱 FORTiS-S 封閉式光學尺系統安裝指南中的「FORTiS-S 系統安裝圖」（Renishaw 文件編號 M-9768-9862）。
- 顯示的讀頭排列方式為隨機，不代表固定的序列。圖中說明可能的讀頭範圍和纜線方向。

www.renishaw.com.tw/contact

 #renishaw

 +886 4 2460 3799

 taiwan@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc 保留所有權利。未經 Renishaw 事先書面同意，不得複製或再製本文件之一部分或全部，或以任何方式轉移至任何其他媒體或語言。

RENISHAW® 及測頭標誌為 Renishaw plc 註冊商標。Renishaw 產品名稱、稱謂及其「apply innovation」標記為 Renishaw plc 或其子公司註冊商標。其他品牌、產品或公司名稱為各自所有者的商標。

Renishaw plc 於英格蘭及威爾斯註冊登記。公司編號：1106260。註冊辦公室：New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, UK。

儘管本公司於發布本文件時已盡相當之努力驗證其正確性，於法律允許範圍內，本公司概不接納以任何方式產生之擔保、條件、聲明及賠償責任。RENISHAW 保留對本文件及設備、和/或本文所述軟體及規格進行變更之權利，恕不另行通知。

文件編號：M-6725-9181-01-A
修訂版本：02.2023